



Kain - Cara uji tahan luntur warna - Pemutihan dengan klor



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Persiapan contoh uji	1
5 Cara uji	2
6 Cara evaluasi hasil uji.....	3
7 Laporan hasil uji.....	3
Bibliografi	4



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI), *Kain - Cara uji tahan luntur warna - Pemutihan dengan klor* merupakan revisi dari SNI 08-0286-1989, *Cara uji tahan luntur warna terhadap pemutihan dengan klor*.

Revisi dilakukan untuk menyesuaikan perkembangan lingkup dari cara pengujian standar tersebut dengan standar internasional (ISO). Dalam SNI 08-0286-1989 yang lama hanya digunakan satu larutan anti klor. Sedangkan pada revisi dapat digunakan dua larutan anti klor.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis Perumus SNI 59-01 Tekstil dan Produk Tekstil, dan telah dibahas dalam rapat konsensus lingkup Panitia Teknis pada tanggal 27 November 2006 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, tenaga ahli dan institusi terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 10 Juli 2007 s.d 10 September 2007.



Kain - Cara uji tahan luntur warna – Pemutihan dengan klor

1 Ruang lingkup

1.1 Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan normatif, istilah dan definisi, persiapan contoh uji, cara uji, cara evaluasi hasil uji dan laporan hasil uji pada ketahanan luntur warna terhadap pemutihan dengan klor untuk semua jenis dan bentuk tekstil berwarna.

1.2 Standar ini meliputi cara uji tahan luntur warna pada segala bentuk bahan tekstil yang berwarna terhadap larutan pemutih yang mengandung natrium atau kalsium hipoklorit dengan konsentrasi seperti yang biasa dipakai dalam proses pemutihan. Cara ini terutama digunakan untuk serat selulosa alam dan serat buatan dengan dasar selulosa.

2 Acuan normatif

Untuk acuan tidak bertanggal, sebaiknya digunakan dokumen normatif edisi terakhir.

SNI 0283, *Cara penggunaan grey scale*.

3 Istilah dan definisi

2.1

proses pemutihan

proses kimia untuk menghilangkan warna atau noda pada kain (zat warna alam maupun zat warna untuk tanda pada kain)

2.2

serat selulosa alam

serat alam yang berasal dari tumbuh-tumbuhan misalnya kapas, kapok, jute, rami, rosela, flax, abaka, sisal, kenaf dan sebagainya

2.3

serat buatan dengan dasar selulosa

serat buatan yang dibuat dari polimer yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (selulosa) misalnya rayon viskosa dan cupro rayon

4 Persiapan contoh uji

4.1 Jika bahan berupa kain, potong contoh uji dengan ukuran 4 cm x 10 cm

4.2 Jika bahan berupa benang, hendaknya dirajut lebih dahulu dan diukur seperti pada butir 4.1, atau boleh juga dibentuk suatu sumbu dengan mensejajarkan benang yang panjangnya 10 cm dan diameternya 0,5 cm lalu ikat pada kedua ujungnya.

4.3 Jika bahan berupa serat, maka sisir serat dan ditekan sehingga membentuk lapisan yang berukuran 4 cm x 10 cm, lapisan ini dijahit bersama sama dengan kain dari serat sintetik dan tidak di kanji pada keempat sisinya, untuk menahan serat tersebut.

5 Cara uji

5.1 Prinsip pengujian

Contoh uji direndam dalam larutan natrium hipoklorit (NaOCl), dicuci dengan air dingin, lalu direndam dalam larutan hidrogen peroksida (H₂O₂) atau natrium bisulfit (NaHSO₃), kemudian dicuci dengan air, akhirnya dikeringkan. Perubahan warna dari contoh uji dinilai dengan mempergunakan standar skala abu-abu (*grey scale*).

5.2. Pereaksi dan peralatan

5.2.1 Larutan natrium hipoklorit (NaOCl) yang mengandung klor aktif 2 g/L dan diberi larutan buffer natrium karbonat non hidrat (Na₂CO₃) 10 g/L pada suhu (20 ± 2) °C sehingga pH menjadi 11,0 ± 0,2.

CATATAN

1). Untuk membuat larutan pereaksi sesuai dengan spesifikasi tersebut diatas, digunakan larutan natrium hipoklorit komersial dengan komposisi:

- Klor aktif sebaiknya : 140 g/L sampai 160 g/L
- Natrium klorida (NaCl) : 120-170 g/L
- Natrium hidroksida (NaOH) : maksimum 20 g/L
- Natrium karbonat (Na₂CO₃) : maksimum 20 g/L
- Besi (Fe) : maksimum 0,01 g/L

2). Persiapan larutan natrium hipoklorit :

- Encerkan 20 ml larutan natrium hipoklorit tersebut diatas dalam 1 L air.
- Ambil 25 ml larutan tersebut, tambahkan kalium iodida (KI) dan asam klorida 4 N kemudian titrasi dengan 0,1 N larutan Natrium tiosulfat (Na₂S₂O₃), dengan menggunakan kanji sebagai indikator.

Hitung kadar khlor aktif dalam larutan :

$$C = \frac{V_1 \times N \times B_e \times \frac{1000}{20} \times \frac{1000}{25}}{1000}$$

V₁ adalah volume larutan Natrium tiosulfat;

N adalah normalitas Natrium tiosulfat;

B_e adalah berat ekuivalen Cl⁻ = 35,5;

C adalah kadar khlor aktif dalam larutan (g/L);

Untuk membuat setiap liter larutan kerja dengan kadar khlor aktif 2 g/L gunakan V₂ mL larutan NaOCl (Natrium hipoklorit yang telah diketahui kadar khlor aktifnya)

$$V_2 = \frac{2 \times 1}{C}$$

V₂ adalah Jumlah larutan NaOCl yang dibutuhkan untuk membuat 1 liter larutan kerja (L);

C adalah konsentrasi larutan NaOCl yang telah ditetapkan (g/L).

5.2.2 Larutan yang mengandung hidrogen peroksida 2,5 mL/L 30 % atau yang mengandung 5 g/l natrium bisulfit (NaHSO₃).

Perhatian

Apabila menggunakan larutan yang berbahaya seperti HCl dan hidrogen peroksida (H_2O_2), harus menggunakan alat pengaman sesuai dengan pengamanan yang dianjurkan.

5.2.3 Larutan sabun netral 5 g/L pada suhu 25°C sampai 30°C untuk membasahi contoh uji yang tahan air (*water repellent*).

5.2.4 Bejana dari gelas atau porselen yang diglasir yang tertutup (misalnya tabung Erlenmeyer dengan tutupnya) untuk contoh uji dan larutan pemutih.

5.2.5 Skala abu-abu (*grey scale*) untuk menilai perubahan warna.

5.3 Prosedur

5.3.1 Jika bahan yang diuji bersifat menolak air, basahi contoh uji dengan larutan sabun netral 5 g/L pada suhu (25-30) °C. Contoh uji diperas dengan dijepit diantara 2 batang pengaduk gelas dan ditarik sehingga kandungan airnya sekitar $(65 \pm 15) \%$, kemudian masukan dalam larutan natrium hipoklorit pada suhu $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ dengan perbandingan larutan 1 : 50.

5.3.2 Jika bahan yang diuji tidak bersifat menolak air maka basahi contoh uji dengan air suling kemudian peras sesuai butir 5.3.1. Masukan kedalam larutan natrium hipoklorit pada suhu $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ dengan perbandingan larutan 1 : 50.

5.3.3 Tutup bejana tempat pengujian dan biarkan contoh uji dalam larutan tersebut selama 60 menit pada suhu $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$. hindarkan dari sinar matahari langsung.

5.3.4 Bilas contoh uji dengan air dingin yang mengalir kemudian rendam dalam salah satu larutan hidrogen peroksida atau natrium bisulfit seperti pada butir 5.2.2. dengan perbandingan larutan 1 : 50 pada suhu kamar selama 10 menit sambil di aduk-aduk.

5.3.5 Contoh uji dicuci dengan air dingin yang mengalir, peras untuk menghilangkan kelebihan air, kemudian keringkan diudara pada suhu tidak lebih dari 60 °C.

5.3.6 Nilai perubahan warna contoh uji dengan menggunakan standar skala abu-abu (*grey scale*).

6 Cara evaluasi hasil uji

Lakukan evaluasi hasil uji dengan membandingkan contoh uji terhadap standar skala abu-abu (*grey scale*) sesuai dengan SNI 0283, *Cara penggunaan grey scale*.

7 Laporan hasil uji

Laporan uji harus memuat hal-hal sebagai berikut:

- a) Nomor dan tahun publikasi standar yang digunakan;
- b) Semua identifikasi dari contoh uji ditulis secara rinci;
- c) Nilai perubahan warna dari contoh uji.

Bibliografi

ISO 105-NO₁-93, *Colour fastness to bleaching Hypochlorite*.











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id